

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1959

THÈSE

N° 187

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Gérard, Robert BARBIER

Né le 13 Septembre 1925, à PARIS

présentée et soutenue publiquement le

**FRÉQUENCE ACTUELLE
DU CANCER THYROIDIEN CHEZ LES JEUNES.
SES RAPPORTS ÉVENTUELS
AVEC UN TRAITEMENT RADIOTHÉRAPIQUE
CERVICAL POUR AFFECTION BÉNIGNE**

Président : Monsieur JULIEN MARIE (Professeur)

D. P. TAIB

8. Rue Casimir Delavigne
PARIS - VI*

1959

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

--

Année 1959

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Gérard, Robert BARBIER

né le 13 septembre 1925 à P A R I S

--

Présentée et soutenue publiquement
le

--



FREQUENCE ACTUELLE

DU CANCER THYROIDIEN CHEZ LES JEUNES.

SES RAPPORTS EVENTUELS AVEC

UN TRAITEMENT RADIOTHERAPIQUE CERVICAL

POUR AFFECTION BENIGNE.

--

Président : Monsieur JULIEN MARIE (Professeur)

--

D.P. TAIB

8, rue Casimir Delavigne
PARIS
1959.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. BENARD, BROCC, CADENAT, CHABROL, CHAMPY,
 CHEVALLIER, CHEVASSU, DEBRE, DELBET, DONZELOT,
 GASTINEL, GUILLAIN, HALPHEN, HARVIER, HAZARD,
 HEUYER, LAROCHE G., LAUBRY, LEMAITRE, LEVY-SOLAL,
 LHERMITTE, LIAN, LOEPER, MARION, MATHIEU, MOCQUOT,
 MONDOR, MONOD, MULON, OLIVIER, OMBREDANNE, STROHL,
 TANON, VELTER.

DOYEN Léon BINET
 Membre de l'Institut
 ASSESSEUR Jean VERNE

I.- PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	CORDIER
Anatomie pathologique	DELARUE
Bactériologie	FASQUELLE
Biologie app. à l'Education phys. } et aux Sports }	CHAILLET-BERT
Biologie Médicale	FAUVERT
Cancérologie méd., sociale	BERNARD J.
Carcinologie	REDON
Chimie Méd.	JAYLE
Clinique Chir.	{ Hôtel-Dieu
	{ Salpêtrière
	{ Cochin
	{ Beaujon
Clinique Chir. cardio-vasculaire	G. d'ALLAINES
Clinique Chir. réparatrice et } orthop. }	MERLE d'AUBIGNE
Clinique de Cardiologie	MOUQUIN
Clinique Chir. infantile et } d'orthop. }	FEVRE
Clinique Chir. pleuro-pulm.	MATHEY
Clinique de la Tuberculose	BERNARD Et.
Clinique de neuro-chir.	PETIT-DUTAILLIS
Clinique de Puériculture	LELONG
Clinique des maladies cutanées } et syphilitiques }	DEGOS
Clinique des mal. du sang	MARCHAL
Clinique mal. du système nerv.	ALAJOUANINE
Clinique des maladies des enf.	CATHALA
Clinique des maladies infectieuses	MOLLARET
Clinique des Maladies mentales et } de l'encéphale }	DELAY

MM.

Clinique du diabète sucré et des maladies de la nutrition	} BOULIN
Clinique gynécologique	FUNCK-BRENTANO
	BARIETY
Cliniques Médicales	JUSTIN-BESANÇON
	MOREAU
	de GENNES
Clinique Méd.hydro-climat.thérap.	DEBRAY
Clinique Médicale Propédeutique	(PASTEUR-VALLERY-
	(RADOT
Cliniques Obstétricales	(LANTUEJOUL
	(VARANGOT
	(LACOMME
Clinique ophtalmologique	RENARD
Clinique oto-rhino-laryngologique	AUBIN
Clinique psychiatrique infantile	MICHAUX
Clinique rhumatologique	COSTE
Clinique stomatologique	DECHAUME
Clinique urologique	FEY
Embryologie	GIROUD
Génétique	LAMY
Histoire de la Méd. et de la Chir.	SOULIE
Histologie	VERNE
Hygiène et Clinique Ière Enfance	TURPIN
Hygiène et Méd.Préventive	JOANNON
Médecine du Travail	DESOILLE
Médecine Légale	PIEDELIEVRE
Parasitologie et hist.nat.Méd.	GALLIARD
Pathologie chirurgicale	COUVELAIRE
Pathologie exotique	LAVIER
Path.expérimentale et comparée	LENEGRE
Path.Hum. et Immun. exp.	MERKLEN
Pathologie médicale	DECOURT
Path. et Thérapeut.générales	GARCIN
Pédiatrie sociale	JULIEN MARIE
Pharmacologie et matière méd.	CHEYMOL
Physico-chimie méd.	N..
Physiologie	BINET
Physique médicale	DOGNON
Problèmes alimentaires (ch.t.pers.)	HAMBURGER
Radiologie Médicale	DESGREZ
Technique chirurgicale	PATEL
Thérapeutique	BROUET
Thérapeutique chirurgicale	SENEQUE
Thérapeutique médicale	LEMAIRE

II.- PROFESSEURS SANS CHAIRE

MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

MM.		MM.	
Anatomie	{ CABROL	Pat.chir.	{ DUBOST
	{ DEBEYRE		{ FAUREL
	{ DELMAS		{ FLABEAU
Ana.Path.	{ OLIVIER G.	Pat.expéri- ment.	{ GERMAIN
	{ Melle GAU-		{ GOSSET
	{ THIER V.		{ LAURENCE
	{ BUSSER		{ LORTAT-JACOB
Bactério- logie	{ GOUYGOU	Path.Méd.	{ OLIVIER (Cl.)
	{ CHRISTOL		{ POILLEUX
Biol.Méd.	{ NEVOT		{ THOMERET
	{ BOURLIERE		{ VERNE (J.M.)
Chimie Méd.	{ ETTORI	Path.Méd.	{ MAURICE
	{ POLONOVSKI J.		{ LOEPER
Dermato-syph.	{ DUPERRAT		{ BOUVIER
	{ TUCHMANN		{ BOUDIN
Histologie	{ COUJARD	Path.Méd.	{ BRICAIRE
	{ N.		{ BRISSAUD
Hydrologie	{ CORNET		{ CASTAIGNE
	{ BOYER		{ CONTE
Hygiène	{ DEPARIS		{ DEROT
	{ BASTIN	Path.Méd.	{ DOMART
Médecine)	{ DEROBERT		{ LAMOTTE
	{ GAULTIER		{ LAROCHE
légale et du Trav.)	{ HADENGUE		{ MACREZ
	{ DAVID		{ MILLIEZ
Neurochir.	{ DAVID	Path.Méd.	{ PEQUIGNOT
	{ LHERMITTE		{ PERRAULT
	{ GRASSET		{ RAMBERT
	{ LE LORIER		{ ROYER
Obstétrique	{ LEPAGE	Path.Méd.	{ THIEFFRY
	{ MERGER		{ TURIAT
	{ MORIN		{ WOLFROMM
	{ RAVINA		{ POLONOVSKI Cl.
	{ ROBEY		{ MOZZICONACCI
Ophtal- mologie)	{ BREGEAT	Pédiatrie	{ JOSEPH
	{ DESVIGNES		{ Melle LEVY
Orthopédie	{ JUDET	Pharmacol.	{ BARGETON
	{ AUBRY		{ DEJOURS
Oto-rhino- laryngol.)	{ MADURO	Physiol.	{ PARROT
	{ BRUMPT		{ DJOURNO
Parasito.	{ CHABAUD	Physique	{ GOUGEROT
	{ ABOULKER		{ KREIS
Path.chir.	{ BARCAT	Pneumo-phtis.	{ BARUK
	{ BAUMANN		{ PICHOT
{ CAUCHOIX			

MM.
 Psych.infant.N...
 Rhumatologie DELBARRE
 Stomato. { CHAPUT Mme
 { CERNEA

MM.
 Urologie..... KUSS
 Thérapeut..... CHASSAGNE

III.- PROFESSEURS HONORAIRES
 ET AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE
 pour le Service des Examens

M. LE LORIER

IV.- PROFESSEURS SANS CHAIRE ET
 AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
 A TITRE PERMANENT

MM.
 { AMELINE
 { HUGUIER
 Clin.Chir. { LEGER
 { PADOVANI
 { ROUX
 Clinique) { ECALLE
 obstét.) { MAYER
 Clin.opht. OFFRET

MM.
 Urologie..... N...
 { DREYFUS
 Clinique M. { HAGUENAU
 { KOURILSKY

Secrétaire de la Faculté M. MOREL
 Secrétaire-Adjoint Melle CHAINTREUIL

Bibliothécaire en Chef Dr HAHN
 Conservateur Melle GOICHON
 { Melles DUMATTRE
 Bibliothécaires { LE NOIR
 { LAURENT
 { QUIEVREUX

Par délibération en date du 9 décembre 1798,
 l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les
 dissertations qui lui seront présentées, doivent
 être considérées comme propres à leurs auteurs et
 qu'elle n'entend leur donner aucune approbation
 ni improbation.

A notre Président de Thèse,

Monsieur le Professeur JULIEN MARIE

Professeur de Pédiatrie sociale à la
Faculté de Médecine de Paris,
Chevalier de la Légion d'Honneur,

Qui nous a fait le grand
honneur d'accepter la
présidence de cette thèse.

En hommage de respectueuse
reconnaissance.

A mes Maîtres de la Faculté de Médecine
et des Hôpitaux de Paris

Hommages respectueux.

A mon Jury de Thèse.

FREQUENCE ACTUELLE
DU CANCER THYROIDIEN CHEZ LES JEUNES.
SES RAPPORTS EVENTUELS AVEC
UN TRAITEMENT RADIOTHERAPIQUE CERVICAL
POUR AFFECTION BENIGNE

INTRODUCTION

:-

Tous les observateurs s'accordent à reconnaître que le cancer de la thyroïde est devenu sinon fréquent, du moins non exceptionnel chez l'enfant.

On sait l'habituelle rareté des néoplasies dans le jeune âge. On sait aussi qu'elles affectent chez l'enfant un pronostic particulièrement sombre.

Or, dans le cas du cancer thyroïdien, ces deux propositions se trouvent en défaut en pédiatrie :

- dans le jeune âge, le cancer thyroïdien n'est pas aussi exceptionnel que les tumeurs malignes d'autres localisations ;
- de plus, le cancer thyroïdien des jeunes paraît avoir une évolution moins grave que chez l'adulte.

On était tenté de rechercher la cause de cette multiplication des cas de cancer thyroïdien des jeunes ; ce que n'ont pas manqué de faire, en particulier, les pédiatres. Y a-t-il, à l'origine de ces tumeurs malignes, un facteur décelable, commun, ou au moins prédominant, dans les divers cas signalés ? Et, dans l'affirmative, ce facteur peut-il être évité, ou combattu ?

Les auteurs américains semblent avoir été

les premiers à mettre en cause la radiothérapie appliquée sur la région thyroïdienne, mais pour des indications extra-thyroïdiennes. En effet, on compte des cas dans lesquels on a irradié les végétations adénoïdes, les amygdales hypertrophiées et enflammées, le thymus hyperplasié ; et, indication sans doute plus impérative, des papillomes laryngés.

Qu'y a-t-il de vrai dans une étiologie radiothérapique des cancers thyroïdiens des jeunes ? C'est cette question que nous nous sommes posée, au seuil de notre carrière médicale que nous voudrions consacrer à la pédiatrie. On comprend que si un risque, un danger, pouvaient être établis, on devrait être beaucoup plus prudent dans les indications et les applications de la radiothérapie chez le jeune enfant.

Une récente étude collationnait près de 360 cas de cancer thyroïdien signalés chez l'enfant ; dans un tiers des cas, on retrouvait des antécédents de traitement radiothérapique. Il est évident qu'un tel chiffre est éloquent. Mais, nous le verrons, certains auteurs ont constaté que l'irradiation avait été faite sur un cancer thyroïdien préexistant, méconnu, non diagnostiqué, et pris pour une affection bénigne qui, elle, avait nécessité l'irradiation. Que dans les semaines ou les mois qui suivent, on porte le diagnostic de cancer de la thyroïde, et voilà un nouveau cas porté au dossier de la responsabilité des rayons X : or ceux-ci avaient été appliqués sur une lésion cancéreuse déjà existante...

On voit donc combien il faut de prudence dans l'appréciation des observations en apparence les plus probantes.

Autre difficulté qui surgit d'emblée dans l'étude que nous nous proposons d'entreprendre : les profondes différences qui paraissent exister entre le cancer thyroïdien des jeunes et celui de l'adulte. Et comme le cancer de la thyroïde chez l'enfant reste malgré tout limité dans le nombre de ses observations, on ne peut en faire le parallèle avec les formes adultes, l'expérience acquise dans ces dernières ne pouvant être utilisée en pédiatrie.

Voyons très rapidement ce que représente le cancer thyroïdien en général, chez l'adulte en particulier. "Il a mauvaise réputation", écrivait récemment DETRIE. Cependant sa découverte au stade infra-clinique améliore le pronostic ; dès l'apparition des manifestations cliniques, écrivent certains auteurs, "nos tentatives thérapeutiques sont dépassées".

Il semble que la réalité soit tout de même moins sombre.

- Naturellement, tout va dépendre du type histologique de la lésion. C'est l'épithélioma indifférencié, ou atypique, qui offre le pronostic le plus sombre dès qu'est franchie la capsule thyroïdienne : 48 % de succès de cinq ans, mais 52 % d'échecs par récurrence et mort. Le pronostic dépend en outre du stade évolutif auquel le traitement chirurgical est entrepris : au stade I, 80 % de guérisons, au stade II un cas sur six guérit, au stade III, un cas sur huit (WELTI, HUGUENIN et ROUJEAU.).

- Plus bénin sera le pronostic de la forme vésiculaire ou typique, vue chez des sujets de 40 à 60 ans, avec sur 16 cas suivis, 12 guérisons de cinq ans.

- La tumeur de Langhans donne également de bons résultats chirurgicaux, avec 25 guérisons de 5 ans sur 35, 5 morts par métastases, deux récidives locales, un décès intercurrent dans la série de WELTI.

- Enfin l'épithélioma papillaire va surtout se rencontrer chez le sujet jeune, au-dessous de 20 ans, et à cet égard cette forme doit nous intéresser particulièrement. Il jouit d'une bénignité relative par suite de la lenteur de son évolution qui s'étend sur cinq, dix, vingt années même. Malheureusement, il peut parfois s'accompagner de métastase ganglionnaire qui risque alors de prendre le pas sur la tumeur thyroïdienne. Dans une série de WELTI et HUGUENIN, cette forme représente 34 cas sur une série de 233, avec 33 fois un traitement consistant en lobectomie, combinée seize fois à une résection des ganglions cervicaux et sacrifice du sterno-cléido-mastoïdien et de la jugulaire interne. Les résultats thérapeutiques ont été :

- deux décès par récidive dans les trois premières années ;

- un décès par asystolie deux ans après ;

- 27 guérisons de cinq ans, soit une proportion de 90 %. On voit d'après les chiffres que la renommée de bénignité du cancer thyroïdien du jeune est justifiée. Mais à échéance plus ou moins lointaine, le pronostic reste très sombre.

Il ne saurait donc être question d'exposer les enfants à de telles lésions, en les traitant inutilement par la radiothérapie de maladies bénignes, ne constituant pas une menace vitale, et donc pouvant être soumises à d'autres méthodes thérapeutiques.

Les résultats du traitement dépendent donc essentiellement de deux facteurs :

- la nature histologique de la lésion ,
- la précocité du diagnostic et donc du traitement. C'est ici que la notion du cancer thyroïdien des jeunes doit être connue : il faut être circonspect, chez l'enfant :

devant un goitre, un adénome de consistance ferme, d'évolution rapide.

Il semble bien que l'ablation de tous les goitres nodulaires ou de tous les adénomes thyroïdiens réalise une véritable prophylaxie du cancer, puisque, toujours dans la série de VELTI portant sur 232 cancers, 138 fois existait un goitre depuis cinq ans, 39 fois depuis 5 à 10 ans, 40 fois depuis 10 à 20 ans, et 59 fois depuis plus de 20 ans.

Dans les formes initiales, au stade I, la tumeur est encore intra-thyroïdienne, sans adénopathie : la lobectomie totale avec ou sans curage ganglionnaire, avec collier de radium post-opératoire, donne des résultats satisfaisants.

Au stade II et au stade III, la tumeur est extra-capsulaire et s'accompagne d'adénopathies : résection thyroïdienne étendue, souvent bilatérale, résection de la jugulaire interne des deux côtés, en deux temps, évidemment jugulo-carotidien de la région sus-claviculaire en cas d'adénopathies, il s'agit d'interventions étendues et mutilantes.

Enfin, des résultats prolongés ou temporai-

res ont été obtenus avec l'iode radio-actif.

° ° °

La bénignité de la tumeur thyroïdienne chez les sujets jeunes est donc toute relative, car elle dépend et de la précocité du diagnostic et du traitement et de la nature histologique de la lésion.

Pour tenter de préciser la responsabilité d'une radiothérapie locale antérieure dans l'apparition du cancer thyroïdien, nous nous proposons :

- d'étudier le cancer thyroïdien chez les jeunes ;
- d'étudier les indications sur lesquelles un traitement radiothérapique a été entrepris chez les enfants porteurs ultérieurement de cancer de la thyroïde ;
- enfin, d'étudier cas et statistiques apportant des arguments contre et pour cette responsabilité de la radiothérapie.

- II -

LE CANCER THYROÏDIEN CHEZ LES JEUNES

:-

Des observations isolées, des séries, des statistiques ont montré ces dernières années que le cancer thyroïdien de l'enfant n'était pas exceptionnel. Est-ce parce qu'il est mieux diagnostiqué, donc moins souvent méconnu, ou s'agit-il vraiment d'une recrudescence, et alors, la radiothérapie est-elle vraiment en cause ?

WELTI, en 1956, à propos de quatre observations de cancer thyroïdien chez l'enfant, est revenu sur l'importance pratique de cette lésion, dont le diagnostic est trop souvent méconnu, faute d'intervention systématique sur les adénomes thyroïdiens surtout solitaires, durs, à développement rapide. Cet auteur insiste sur le fait que le jeune âge du sujet ne met pas à l'abri du cancer thyroïdien. WELTI en a observé quatre cas chez des enfants de 12 et 14 ans. L'un des cancers s'est révélé inextirpable. Les trois autres malades ont subi une thyroïdectomie totale avec curage ganglionnaire. Dans un cas survint une métastase pulmonaire qui fut très sensible à l'action de l'iode radioactif.

TRUFFERT a, lui aussi, souligné l'augmentation de fréquence des cancers thyroïdiens, ce qui serait peut-être en rapport avec un traitement radiothérapique préalable pour des lésions inflammatoires.

DELANNOY et ses collaborateurs ont récemment écrit que les cancers de la thyroïde ne sont pas exceptionnels chez les jeunes. Leur fréquence serait de 8 à 10 % de tous les cancers thyroïdiens. Leur évolution est assez particulière, lenteur du développement, et peut-être pronostic meilleur que chez l'adulte. Et à ce propos DELANNOY rapporte une observation personnelle, concernant une jeune fille de 15 ans porteuse depuis deux ans d'une adénopathie jugulo-carotidienne gauche. Le lobe thyroïdien gauche est hypertrophié, sans signes d'hyperthyroïdie. La cuti-réaction est positive. On pense donc à une adénopathie bacillaire et on fait une biopsie. Celle-ci révèle la nature épithéliomateuse de la tumeur thyroïdienne, qui est un épithélioma trabéculaire. L'enfant est opérée largement, mais il existe des adhérences intéressant l'oesophage, et une infiltration profonde qui ne peut être enlevée. La malade est soumise à un traitement radiothérapique. Elle n'a plus donné de ses nouvelles. Une telle observation incite DELANNOY à recommander d'opérer tous les nodules thyroïdiens des jeunes pour éviter de laisser évoluer un cancer.

Dans la littérature anglo-saxonne, divers travaux sont consacrés au cancer thyroïdien des jeunes. DUFFY et FITZGERALD en 1950 ont observé 28 cas de cancer thyroïdien chez des sujets de moins de 18 ans, ces auteurs trouvant des antécédents de radiothérapie dans 10 cas; nous y reviendrons. FETTERMAN en 1956 a réuni dix cas de cancer thyroïdien de l'enfant, un seul de ces cas ayant été diagnostiqué entre 1926 et 1950 et tous les autres entre 1950 et 1956 : recrudescence réelle, ou meilleure identification de la lésion ? Pour FETTERMAN, cette montée en flèche indique que le cancer thyroïdien de

l'enfant est en rapide accroissement. Et ici encore, huit de ces dix enfants avaient été irradiés au niveau de la face, du cou, du thorax, trois à douze ans avant que soit porté le diagnostic de cancer thyroïdien. Tous ces enfants étaient encore en vie lors de la rédaction du rapport avec des survies allant de trois mois à huit ans après le diagnostic. Il ne faut donc pas prendre à la légère les nodules thyroïdiens chez l'enfant, mais les exciser largement et les étudier histologiquement. Les pédiatres doivent être mis en garde contre les adénopathies cervicales persistantes, qui souvent précèdent de loin la tumeur thyroïdienne.

BUCKWALTER et MEREDITH ont rapporté un cas de cancer thyroïdien à petites cellules chez un garçon de huit ans ayant présenté une hypertrophie progressive du cou. Quatre mois avant l'hospitalisation, la tumeur s'est rapidement et considérablement développée, avec depuis un mois une toux sèche, tenace, sans expectoration, et une respiration sifflante grave surtout en decubitus. L'exploration chirurgicale révéla une thyroïde envahie par un processus néoplasique s'étendant dans les parties molles adjacentes. On fit une thyroïdectomie totale, mais du tissu tumoral résiduel devait persister de chaque côté ; une trachéotomie fut faite opératoirement. Une radiothérapie post-opératoire de 3.000 r au total, par deux portes, se révéla inopérante ; et en dépit de la chirurgie et des rayons X, la lésion se développa rapidement, avec invasion de la moelle osseuse. La tumeur envahit la région médiastinale supérieure et la mort survint par hémorragie massive au niveau de la trachéotomie sept mois après que le premier développement cervical ait été noté. Ici le tableau a été caractérisé par l'évolution rapide de la tu-

meur, par la mort précoce après échec de la chirurgie et de l'irradiation. La tumeur ne fixait pas l'iode radio-actif. Trois cas mortels antérieurement rapportés ont eu une évolution identique. La chirurgie doit donc être entreprise très précocement, et toute tumeur doit être excisée. Une radiothérapie massive ne peut être qu'une mesure de complément de l'ablation de la tumeur.

WEINBREN a rapporté le cas de trois enfants de moins de 15 ans, atteints de cancer de la thyroïde. L'un des malades a été suivi 17 ans à partir de l'apparition d'une lésion secondaire, qui fondit totalement aux rayons X. Le second malade fit également une atteinte secondaire du poumon, traitée par radiothérapie et iode radio-actif il y a un an ; l'enfant est suivi depuis trois ans. Le troisième malade a présenté des atteintes secondaires des ganglions cervicaux, et a été traité par la chirurgie, les rayons X, l'iode radio-actif. On sait que de très longues survies, atteignant 30 ans, ont été observées. Le cancer thyroïdien de l'enfant doit cependant être pris très au sérieux, et bien que rare, il est observé actuellement de façon non exceptionnelle. WEINBREN émet l'hypothèse de l'intervention d'un facteur endocrinien ; la radiothérapie ne lui semble pas responsable, ni l'hyperthyroïdie. Diverses classifications histologiques ont été proposées, dont WEINBREN ne retient que les deux types :

- papillaire,

.. alvéolaire.

Le premier type étant le plus fréquent chez l'enfant.

Il entraîne fréquemment des métastases ganglionnaires cervicales, et pulmonaires, alors

que le type alvéolaire métastase plus volontiers dans les os que le pounon.

Donc tout nodule thyroïdien chez l'enfant doit être excisé et examiné histologiquement et tous les goitres nodulaires doivent être enlevés chirurgicalement. Avant l'opération, une autoradiographie sera faite par l'administration d'iode marqué. Longtemps on a considéré comme suffisante la lobectomie du lobe thyroïdien atteint, avec ablation de l'isthme et énucléation ganglionnaire du côté correspondant; actuellement, on préconise une intervention plus radicale avec thyroïdectomie totale, que les deux lobes ou un seul soient atteints. Les cas inopérables, quelque soit leur structure histologique ou l'état de la fonction thyroïdienne doivent être soumis à l'iode radio-actif. Les métastases pulmonaires seront soumises à la radiothérapie et à l'iode radio-actif, les métastases osseuses relèvent également de la radiothérapie.

La statistique de HORN et RAVDIN enfin repose sur 3.328 malades hospitalisés pour goitre à l'Hôpital de l'Université de Pennsylvanie sur une période de 17 ans $\frac{1}{2}$. 159 de ces malades étaient porteurs d'un cancer thyroïdien. 22, soit 13,8 % de ces 159 malades, avaient moins de 25 ans. Ainsi, le cancer thyroïdien n'est pas rare chez les sujets de moins de 25 ans, et sa fréquence, 30,6 % par rapport aux autres affections chirurgicales de la thyroïde, est très élevée par rapport à la fréquence établie chez l'adulte. Sur ces 22 sujets jeunes, 17 étaient porteurs de métastases ganglionnaires cervicales, et 13 avaient au début une masse cervicale latérale qui devait ultérieurement se révéler être un cancer d'origine thyroïdienne. Le "syndrome thyroïdien latéral aberrant" correspond à la preuve clinique de métastases plusieurs années avant que le

goitre soit apparent. Toute tumeur thyroïdienne doit donc être minutieusement examinée, car elle peut représenter la lésion initiale. Tous les ganglions cervicaux doivent être enlevés et examinés. Le diagnostic porté, le traitement comporte la thyroïdectomie large, le curage cervical en cas d'adénopathies perceptibles et une radiothérapie post-opératoire. La recherche d'un cancer suspecté se fera à l'aide du radio-iode. Et même les tumeurs étendues, envahissantes, doivent être retirées aussi complètement que possible, ainsi que tout ce qui reste de thyroïde normale, afin de faciliter l'action ultérieure de l'iode radio-actif.

Deux malades de HORN ont bien répondu à l'iode radio-actif, l'un obtenant la régression de métastases pulmonaires étendues. Et malgré la fréquence de métastases lors de la première constatation du cancer, celui-ci conserve une certaine bénignité et une lenteur évolutive certaine ; même les cas comportant d'emblée des métastases pulmonaires étendues ne sont nullement désespérés, comme ce serait le cas chez l'adulte.

Un fait est donc acquis : les cancers thyroïdiens se voient avec une fréquence accrue chez l'enfant depuis quelque temps. Il reste à en rechercher la cause. La notion d'un rôle favorisant de la radiothérapie locale est à retenir, puisque sur les 357 cas de cancers thyroïdiens des jeunes, un tiers est survenu plus ou moins longtemps après un traitement radiothérapique généralement anti-inflammatoire.

On notera que l'influence favorisante des rayons X peut être exclue à coup sûr dans l'étiologie du cancer thyroïdien de l'adulte. Il y a donc dans le jeune âge un facteur

favorisant, surajouté, qui reste d'ailleurs à découvrir.

Voyons maintenant quelles sont les indications de la radiothérapie cervico-thoracique chez l'enfant ultérieurement atteint de cancer thyroïdien.

-:-

- III -

INDICATIONS DE LA RADIOTHERAPIE
RELEVÉE DANS LES ANTECEDENTS DE L'ENFANT
ATTEINT DE CANCER THYROIDIEN

-:-

Ces indications nous sont fournies par toutes les affections inflammatoires du pharynx, du larynx ; certains auteurs ont utilisé la radiothérapie anti-inflammatoire dans le traitement des végétations adénoïdes, des amygdales hypertrophiées. Mais ce sont surtout les hypertrophies thymiques qui ont été irradiées. Enfin des papillomes laryngés chez l'enfant ont été soumis au traitement par rayons X.

CLARK a collationné 13 cas de cancer thyroïdien de l'enfant en six années ; tous avaient des antécédents de radiothérapie : dans trois cas, l'irradiation avait été faite sur la partie supérieure du thorax pour hypertrophie thymique, trois sur la région cervicale pour adénite, cinq sur la région facio-cervicale pour végétations adénoïdes et hypertrophie amygdalienne, dans un cas sur la face et la partie antérieure du thorax pour sinusite et péribronchite ; une fois, enfin, l'irradiation avait été faite sur le thorax pour coqueluche. Une toux post-pneumonique chez une fille de 14 ans et une hypertrophie thymique chez une fille de 7 ans s'ajoutent à la série de CLARK, qui réunit 12 filles et un seul garçon, proportion notée par d'autres. L'irradiation a été faite à des âges variant entre 2 mois

et 6 ans. Le moment où le diagnostic histologique du cancer thyroïdien a été porté se situe entre l'âge de 4 ans et l'âge de 15 ans. L'intervalle de temps entre l'irradiation et le diagnostic de cancer thyroïdien a varié entre 3 et 10 ans, avec une moyenne de 7 ans. Ces enfants s'étaient normalement développés pendant cette période intercalaire, et dans aucun cas on ne trouve de signes thyroïdiens.

La dose totale de rayons a varié entre 200 r et 725 r dans onze de ces cas. Les champs ont varié, entre 3 x 3 cm et 10 x 15 cm. C'est le malade irradié pour coqueluche qui a eu les plus grands champs. Ces doses sont comparables à celles indiquées par SIMPSON qui indique des quantités variant entre 50 et 1500 r, dans la majorité des cas, les doses ont été inférieures à 600 r. Tous les sujets qui devaient ultérieurement présenter un cancer de la thyroïde avaient reçu des doses supérieures à 200 r. Sur 1.722 enfants irradiés étudiés par CLARK, 604, soit 35 %, avaient reçu des doses inférieures à 200 r ; aucun d'entre eux ne devait ultérieurement présenter un cancer thyroïdien.

Sur les 13 cas de CLARK, nous trouvons les indications suivantes de la radiothérapie :

- trois fois, hypertrophie du thymus avec des doses totales de 210 r, 400 r et 200 r respectivement ; les champs occupaient la partie haute du thorax. Les enfants avaient 2 mois, 3 mois et 8 mois au moment de l'irradiation, et 7 ans, 7 ans et 8 ans lors du diagnostic de cancer thyroïdien, soit une période de sept ans écoulée entre l'irradiation et le diagnostic du cancer de la thyroïde ;

- trois fois l'irradiation a été faite sur des adénopathies cervicales, aux âges de 5, 4 et 6 ans respectivement ; le cancer thyroïdien a été diagnostiqué à 11, 12 et 15 ans respectivement, avec par conséquent une latence de 6, 8 et 9 ans. Naturellement, des champs cervicaux ont été utilisés.

- cinq fois, l'indication de la radiothérapie a été : végétations adénoïdes et hypertrophie amygdalienne dans deux cas, grosses amygdales isolées dans les trois autres cas. La radiothérapie a été faite aux âges de dix mois, trois ans, trois ans, quatre ans et dans un cas deux séries de rayons X ont été faites à 4 et 6 ans. Le diagnostic de cancer thyroïdien a été porté à 4, 8, 10, 14 et 10 ans respectivement, soit des intervalles de 3, 5, 7, 8 ou 10 et 6 ans.

- Une irradiation a été faite pour sinusite et péribronchite à l'âge de trois ans avec apparition du cancer à 10 ans, soit une latence de sept ans.

- Enfin, un cas de coqueluche a été irradié à 4 ans, le cancer apparaissant à 14 ans, après une latence de 10 ans. Les séances ont été faites à des nombres variant entre une (une seule fois) et six, surtout 3 ou 4, avec des doses totales de 200 r au moins et de 700 r au plus.

UHLMANN a effectué des déterminations de radiations au cours de traitements radiothérapiques de la région thyroïdienne chez des enfants atteints de lésions bénignes, en particulier hypertrophie du tissu lymphoïde du pharynx et amygdales. Le traitement habituel s'est fait sous 200 kv avec une dose totale de 375 r sur deux portes d'entrée latérales de 8 x 10 cm, le rayonnement total qui a

atteint la peau sur la thyroïde a été au plus de 18 r en quinze jours. Et comme la plus grande partie du rayonnement est oblique, la quantité finale à la thyroïde est encore moindre. Ce chiffre maximum de 18 r est donc faible.

Par ailleurs, les radiodiagnostic en scopie irradient le revêtement cutané au niveau de la thyroïde à raison de 1 r en cinq minutes. Mais, dans les mêmes conditions, la partie postérieure du cou reçoit 18 r par minute. Il en résulte qu'un enfant soumis à un examen radioscopique reçoit au niveau de sa thyroïde une dose de rayons beaucoup plus élevée que celle reçue lors de traitements radiothérapiques anti-inflammatoires pour lésion bénigne du pharynx. Et comme les examens radioscopiques sont faits par milliers chez les enfants, il faudrait s'attendre à une recrudescence des cancers thyroïdiens non pas chez les petits malades irradiés à des fins thérapeutiques, qui demeurent l'exception, mais chez le plus grand nombre, soumis à des examens radiologiques systématiques. Cette conclusion de UHLMANN a pour but de minimiser la responsabilité de la radiothérapie, et d'exclure celle de la radioscopie.

Mais par ailleurs, UHLMANN se pose la question de savoir si le pouvoir cancérigène des rayons X est bien proportionnel aux doses reçues. Si oui, la dose reçue par la thyroïde reste bien faible. Par ailleurs, les cancers de la peau survenant après radiodermite n'apparaissent qu'après des surdosages importants; des quantités supérieures à 5.000 r ayant été habituellement reçues, jamais en tous cas, elles n'ont été inférieures à 1.500 r; et dans ce cas, l'aspect histologique du cancer est bien celui des effets des radiations ionisées,

aspect que ne prend jamais la thyroïde cancérisée chez les enfants traités par radiothérapie.

Il faut donc être prudent avant d'attribuer au traitement radiothérapique préalable un effet cancérigène au niveau de la thyroïde.

Mais passons aux faits cliniques et voyons comment les cas isolés et les statistiques peuvent être interprétés en faveur ou contre le rôle éventuellement favorisant de la radiothérapie cervico-thoracique dans l'éclosion de cancers thyroïdiens ultérieurs.

- IV -

CAS ET STATISTIQUES

:-

Il est souvent facile de faire dire aux chiffres ce que l'on pense soi-même a priori, et il n'est pas surprenant que des statistiques assez comparables entre elles aient été utilisées soit pour étayer, soit pour combattre l'hypothèse d'un pouvoir cancérigène thyroïdien de la radiothérapie cervicale chez l'enfant.

Nous avons cependant tenté de grouper les faits observés - et leur interprétation - en arguments contre et pour le rôle favorisant de la radiothérapie.

Contre, ce sont les travaux de SALAUN, de HORN, de WARREN, de CONTE, de UHLMANN ;

pour, ce sont les travaux de BUCKWALTER, DELANNOY, BERARD, DUFFY, SIMPSON, CLARK, DAILEY, encore que dans les deux camps, les opinions soient généralement nuancées et prudentes, comme il convient en médecine, donc dans un domaine éminemment fluctuant et variable, d'interprétation si délicate.

° ° °

a) Contre le rôle favorisant de la radio-
thérapie :

Certains auteurs utilisent leurs observations pour rejeter la responsabilité de la

radiothérapie cervico-thoracique dans la pathogénie du cancer thyroïdien chez les jeunes.

Remarquons que, même pour les auteurs, pour qui la radiothérapie n'est pas coupable, il y a lieu d'être prudent, et en particulier de s'abstenir, jusqu'à plus ample informé, de l'irradiation du thymus.

SALAUN et collaborateurs ont récemment souligné la fréquence croissante du cancer thyroïdien chez l'enfant, et rappelé les statistiques américaines qui incriminent l'irradiation du cou, de la tête, de la partie supérieure du thorax pour des affections bénignes. Mais SALAUN dispose d'une statistique personnelle de 200 enfants irradiés à faible dose et suivis pendant 3 à 12 ans, sans qu'aucun cas de cancer n'ait été relevé. Sans conclure nettement sur les dangers de l'irradiation très localisée du cavum, SALAUN et ses collaborateurs se prononcent contre l'irradiation de l'hypertrophie thymique.

HORN, nous l'avons vu, a calculé les doses de rayonnement qui atteignent la thyroïde lors de radiothérapies anti-inflammatoires, et les trouve plus faibles que celles reçues lors d'examens radioscopiques. Sur une série de 25 enfants porteurs de cancer thyroïdien, HORN trouve quatre fois des antécédents radiothérapiques. Dans un de ces cas, le diagnostic de cancer thyroïdien a été porté à l'âge de 10 ans, la radiothérapie amygdalienne ayant eu lieu huit ans auparavant. Dans le second cas, la période de latence a été de neuf ans ; dans le troisième, des adénopathies suspectes sont apparues onze ans après le traitement radiothérapique ; la thyroïdectomie n'a eu lieu que trois ans plus tard (14 ans

après la radiothérapie) ; dans le quatrième cas, la latence fut de 15 ans. HORN cite encore un cas dans lequel le diagnostic de cancer thyroïdien fut omis au profit d'une adénite cervicale tuberculeuse, traitée par radiothérapie, et cinq mois plus tard, on devait trouver un cancer thyroïdien avec métastases de la chaîne ganglionnaire cervicale. Ainsi, des périodes de latence de 8, 9, 14 et 15 ans se sont écoulées entre la radiothérapie et la découverte du cancer de la thyroïde. A noter en outre que dans le groupe total de 25 malades, deux frères ont été irradiés sans complication, alors que leur frère non irradié a fait un cancer de la thyroïde.

UHLMANN dit avoir traité pour affections bénignes du pharynx et pour hypertrophie amygdalienne environ 2.500 enfants par les rayons X ; 600 ont pu être suivis, dont 480 par des pédiatres et spécialistes avertis, sans qu'un seul cas de cancer thyroïdien ait pu être trouvé en sept ans d'observation. Pour cet auteur, le fait qu'il y ait radiothérapie et cancer thyroïdien chez le même enfant n'apporte aucune preuve de relation de causalité ; numériquement parlant, les cas de cancer de la thyroïde chez les non irradiés sont de loin plus nombreux que chez les irradiés. L'opinion selon laquelle le cancer thyroïdien se voit avec prédilection dans les suites de la radiothérapie n'est pas confirmée par les faits. Il est possible que certains enfants soient irradiés alors qu'ils étaient déjà porteurs d'un cancer thyroïdien méconnu. Les doses reçues sont trop faibles (inférieures à celles de la radioscopie) pour être cancérigènes. Du point de vue statistique, les rapports entre irradiation et apparition d'un cancer thyroïdien sont insoutenables (UHLMANN).

WARREN pense que bien des "adénopathies" présentes dès la naissance dans la région cervicale pourraient relever d'un cancer thyroïdien latent, méconnu, ou en puissance, les "lésions bénignes" irradiées dans le passé de ces malades relevant déjà d'une néoplasie thyroïdienne. Une petite fille de 12 ans a été vue porteuse d'une lymphadénopathie cervicale traitée sans succès par la radiothérapie deux mois plus tôt. On pense à un "syndrome thyroïdien aberrant", on fait une biopsie ganglionnaire qui révèle un cancer métastatique de la thyroïde (cas de UHLMANN). Des observations analogues ont été faites chez deux petits malades de l'Hôpital Michael Reese et dans la littérature on trouve maints exemples d'adénopathies cervicales persistantes qui sont en réalité des cancers thyroïdiens. Chez l'enfant, ces tumeurs demandent souvent des années avant de provoquer des symptômes suffisants pour motiver une consultation ou un traitement, et il n'est pas défendu de penser qu'un certain nombre de cas de cancers thyroïdiens chez les enfants irradiés relèvent bien de cette origine.

Une opinion de cet ordre est également exprimée par BUCKWALTER, qui souligne la fréquence du cancer thyroïdien chez les jeunes ; dans sa statistique, cet auteur trouve dans 10 pour 100 des cas des enfants de moins de 15 ans. La répartition en fonction de l'âge est donc très différente de celle des autres cancers. Dans 3 des 8 cas concernant des petits malades de moins de 15 ans, on trouve un traitement radiothérapique effectué dans les premiers mois de la vie pour hypertrophie thymique. Et cet auteur ajoute : "Il est donc probable que le traitement radiothérapique du thymus favorise l'apparition du cancer thyroïdien, à moins que l'affection étiquetée hyperplasie du thymus ait

déjà été un cancer thyroïdien, dont on connaît la lenteur évolutive.

° °

b) Pour le rôle favorisant de la radiothérapie :

En faveur de l'action cancérigène de la radiothérapie, nous trouvons également un certain nombre de cas et de statistiques.

BERARD, ANDRE et PINEL ont vu en quelques années trois cas de cancer du corps thyroïde de l'enfant après radiothérapie pour papillome du larynx. Ces auteurs considèrent que leurs observations apportent un élément de plus concernant le danger de la radiothérapie des papillomes du larynx et d'une façon générale, la contre-indication absolue de la radiothérapie à forte dose pour traiter des affections non cancéreuses. Ces cancers thyroïdiens sont à rapprocher des cancers pharyngo-laryngés survenant après irradiation du corps thyroïde pour goitre.

CLARK est un des partisans les plus convaincus de la responsabilité de la radiothérapie locale dans l'apparition du cancer thyroïdien chez les jeunes. Il se base sur 13 cas de cancer chez des enfants de moins de 15 ans, et qui tous avaient subi antérieurement un traitement radiothérapique à des âges entre deux mois et six ans, à des doses variant entre 200 et 750 r, l'indication de la radiothérapie ayant été nous l'avons vu une maladie bénigne, hypertrophie thymique, adénite cervicale, hypertrophie des amygdales, végétations adénoïdes, coqueluche, sinusite et péribronchite. Pour CLARK, il y a corrélation évidente entre l'irradiation cervico-thoracique de l'en-

fance et la constitution du cancer thyroïdien de la grande enfance et de l'adolescence. L'intervalle de temps, 7 années en moyenne, ne lui semble pas s'opposer à cette pathogénie. Depuis 1900 jusqu'en 1950, le nombre des cancers thyroïdiens diagnostiqués chez des sujets de moins de 15 ans a été en croissant, parallèlement à la multiplication des traitements radiothérapiques pour hypertrophie thynique, amygdalienne et adénoïdienne, à la radiothérapie des adénites cervicales et des pneumopathies bénignes. Le rapport entre ces deux augmentations de fréquence incite à penser que l'irradiation de la région cervicale dans le premier âge pourrait être un facteur étiologique dans la constitution de cancers thyroïdiens de la grande enfance et de l'adolescence.

C'est également l'opinion que ROONEY et POWELL viennent d'émettre tout récemment, à propos de sept cas personnels chez des enfants irradiés. Ces auteurs ont collationné 121 cas de cancer thyroïdien chez des enfants préalablement irradiés localement, cas publiés entre 1949 et 1958.

ROONEY a observé trois cas de cancer thyroïdien diagnostiqués entre 10 et 17 ans chez des malades n'ayant pas reçu de traitement radiothérapique antérieur, et sept cas de cancer thyroïdien chez des enfants irradiés, à des âges variant entre 7 semaines et sept ans, au niveau du thymus dans 4 cas, des amygdales dans un cas, du cou dans deux cas. Les doses totales ont été de 320 à 800 r, avec entre l'irradiation et le diagnostic du cancer thyroïdien des périodes de temps allant de 5 ans à 17 ans. A vrai dire, les trois enfants considérés comme non irradiés n'avaient pu fournir de précisions sur leurs anamnétiques, et ROONEY admet qu'il devait y avoir eu radiothérapie.

ROONEY et POWELL concluent qu'environ un tiers des cas de cancer thyroïdien chez les jeunes concernent des enfants ayant reçu dans leur petite enfance un traitement radiothérapique appliqué sur les régions cervico-thoraciques. La recrudescence des cas de cancers thyroïdiens diagnostiqués chez l'enfant correspond, entre autres, à une période où la radiothérapie anti-inflammatoire a été très largement appliquée dans le traitement des végétations, des hypertrophies amygdaliennes et surtout thymiques. On peut donc penser que l'irradiation locale favorise l'éclosion ultérieure du cancer thyroïdien. Si c'est là la réalité, on peut s'attendre, dans les années qui viennent, à un déclin du cancer thyroïdien chez l'enfant, puisque la radiothérapie anti-inflammatoire est actuellement en nette régression.

Tout se passe comme si seules les petites doses de rayons chez le nourrisson et le jeune enfant étaient capables de favoriser l'éclosion ultérieure d'un cancer thyroïdien. Des doses plus massives, dirigées directement sur la région thyroïdienne ne semblent pas, chez l'adulte, entraîner une recrudescence des cancers thyroïdiens, et la radiothérapie thyroïdienne chez l'adulte ne doit donc pas être limitée.

Dans l'état actuel des observations, il semble prudent de limiter, et même de supprimer, les irradiations chez le jeune enfant lorsqu'il s'agit de traiter une affection bénigne. C'est d'ailleurs la tendance actuelle, adoptée avant même que le risque de cancérisation de la thyroïde n'ait été soulevé. Il faut savoir proportionner les traitements aux maladies à traiter.

Il est donc difficile de conclure avec certitude. Les cancers thyroïdiens sont en recrudescence chez l'enfant ; dans un tiers des cas, semble-t-il, il y a des antécédents de traitement radiothérapique local, et l'on peut interpréter cette coexistence de deux faits soit par une causalité étiopathogénique réelle, soit simplement par la relation anatomopathologique de réactions lymphoïdes régionales avec la constitution du cancer ultérieur.

Quelle que soit l'hypothèse choisie, la prudence s'impose et dans la détermination des indications de la radiothérapie des lésions bénignes dans le jeune âge, et surtout dans le diagnostic du cancer thyroïdien de l'enfant, car celui-ci semble souvent et trop longtemps méconnu.

- V -

CONCLUSIONS

-:-

I.- Le cancer thyroïdien est en nette progression de fréquence chez l'enfant de moins de 15 ans ; une partie de cette recrudescence est certainement attribuable à l'amélioration des méthodes histologiques de diagnostic, à la notion mieux connue de la possibilité de cette tumeur dans le jeune âge. Mais l'augmentation numérique est certaine, et l'on a cherché à en connaître la cause.

II.- On est frappé par le fait que dans un tiers des cas, les cancers thyroïdiens des jeunes frappent des enfants ayant été soumis à une radiothérapie anti-inflammatoire locale pour hypertrophie des amygdales, des végétations adénoïdes, du thymus, pour adénites cervicales, pour papillome laryngé. Il faut alors admettre :

- ou bien que la radiothérapie a eu un rôle favorisant dans l'apparition du cancer ultérieur ;

- ou bien que le cancer thyroïdien, d'évolution très lente chez l'enfant, existait déjà sous forme d'adénopathies en apparence bénignes, lors de la première irradiation ;

- soit encore que chez des enfants prédisposés au cancer thyroïdien, des réactions

lymphoïdes de voisinage, de nature encore bénignes, apparaissent comme prodromes éloignés.

III.- Contre le rôle favorisant de la radiothérapie, on peut faire intervenir la très longue période de latence, sept années en moyenne, entre l'irradiation et l'apparition du cancer thyroïdien ; le fait aussi que des cancers de la thyroïde surviennent en dehors de toute irradiation, et inversement que l'irradiation n'est relevée que dans un tiers seulement des cancers thyroïdiens des jeunes.

IV.- Dans tous les cas, vigilance et prudence s'imposent. La radiothérapie est un moyen efficace mais souvent disproportionné à la lésion bénigne sur laquelle on veut agir. Elle est d'ailleurs beaucoup moins souvent employée actuellement comme traitement anti-inflammatoire des voies respiratoires hautes, et la régression, dans les années qui viennent, du nombre des cancers thyroïdiens chez l'enfant et l'adolescent apporterait la preuve indiscutable que la radiothérapie est bien en cause, ce que les chiffres actuels à eux seuls n'affirment ni infirment

-:-

Vu :

Le Président :

Vu :

Le Doyen :

signé : JULIEN MARIE

signé : L. BINET

Vu et Permis d'Imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

signé : Jean SARRAILH

BIBLIOGRAPHIE

--

P. ANDRE, J. PINEL

Cancers du corps thyroïde après radio-
thérapie pour papillomatose laryngée
de l'enfance.

Soc.Laryngol.Hôp.Paris 25 avril 1955

F. BERARD, P. ANDRE, J. PINEL

Troisième observation de cancer du
corps thyroïde après radiothérapie
pour papillome du larynx

Annales Otolaryngol. LXXIV pages 829-
831 oct.-nov. 1957

J.A. BUCKWALTER, L.K. MEREDITH

Small cell carcinoma of the thyroid
gland of youth

Pediatrics XV pages 317-321 mars 1955

Journ.Clin.Endocrinol. XV pages 1437-
1452 nov. 1955

D.E. CLARK

Association of irradiation with cancer
of thyroid in children and adolescents

Journ.Am.Med.Assoc. CLIX pages 1007-1009
5 nov. 1955

M.E. DAILEY, S. LINDSAY

Thyroid neoplasms in youth

Journ.of Pediatrics XXXVI pages 460-
465 avril 1950

E. DELANNOY, G. LAGACHE, G. SOOTS

Cancer de la thyroïde chez les jeunes.
A propos d'une observation
Lille Chir. XII pages 93-94 mars-avril
1957

Ph. DETRIE

Le cancer du corps thyroïde et son
traitement actuel
Presse Méd. LXV page 203 2 fév. 1957

B.J. DUFFY jr, P.J. FITZGERALD

Cancer of thyroid in children. Report
of 28 cases
Cancer III pages 1018-1032 nov. 1950
Journ.Clin.Endocrinol. X pages 1296-1308
oct. 1950

B.J. DUFFY jr

Can radiation cause thyroid cancer ?
Journ.Clin.Endocrinol. XVII pages 1383-
1388 nov. 1957

G.H. FETTERMAN

Carcinoma of the thyroid in children ;
a report of 10 cases
Am.J.Dis.Child. XCII pages 581-587 déc.
1956

R.C. HORN jr, I.S. RAVDIN

Carcinoma of thyroid gland in youth
J.Clin.Endocrin. XI pages 1166-1178 oct.
1951

MAJARAKIS, SLAUGHTER, COLE

Thyroid cancer in childhood and ado-
lescence
J.Clin.Endocrinol. XVI pages 1487-1491
nov. 1956

D.R. ROONEY, R.W. POWELL

Carcinoma of the thyroid in children
after X-ray therapy in early childhood
J.A.M.A. CLXIX pages 1-4 3 janv. 1959

- O. SALAUN, PROT, GIRARD, J.M. PICARD
A propos du cancer de la thyroïde chez
les enfants antérieurement irradiés
Soc.Fr.Electroradiol. Méd.Paris 18
nov. 1957
- C.L. SIMPSON, L.H. HEMPELMANN, L.M. FULLER
Neoplasia in children treated with
X-rays in infancy for enlargement of
the thymus
Radiology LXIV pages 840-845 juin
1955
- Association of tumors and roentgen-ray
treatment of thorax in infancy
Cancer X pages 42-56 janv.-fév. 1957
- E.M. UHLMANN
Cancer of the thyroid and irradiation
J.A.M.A. CLXI pages 504-507 9 juin
1956
- S. WARREN, M. ALVIZOURI, B.P. COLCOCK
Carcinoma of thyroid in childhood and
adolescence
Cancer VI pages 1139-1146 nov. 1953
- M. WEINBREN
Carcinoma of the thyroid in children
South Afr.Journ.Clin.Sc. V pages 179-
205 déc. 1954
- H. WELTI
Quatre observations de cancer thyroï-
dien chez l'enfant
Mém.Acad.Chir. 5 déc. 1956
- T. WINSHIP
Symposium on thyroid tumors : carcino-
ma of thyroid in children
Trans.Am.Goiter Assoc.1951 pages 364-
389, 1952

T. WINSHIP

Carcinoma of thyroid in childhood
Pediatrics XVIII pages 459-466 sept.
1956

Neoplasms of thyroid after irradiation
Brit.Med.Journ. 18 oct. 1958

-:-

TABLE DES MATIERES

-:-

Pages

I.- Introduction	11
II.- Le cancer thyroïdien chez les jeunes	17
III.- Indications de la radiothéra- pie relevée dans les anté- cédents	24
IV.- Cas et statistiques	29
a) Contre le rôle favorisant de la radiothérapie	29
b) Pour le rôle favorisant de la radiothérapie	33
V.- Conclusions	37
VI.- Bibliographie	39

-:-

SERMENT

--

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers Condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'Exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes Confrères si j'y manque !

--

